



**BUKU AJAR**



# **IKAN TUNA DAN PENANGGANNYA**

**Eko Nurcahya Dewi  
Apri Dwi Anggo**




## LOGO Q-A UNDIP

Gambar yang terlihat adalah berasal dari dua huruf yaitu Q (quality) dan A (assurance) yang disusun berimpit.

Huruf Q digambarkan sebagai lingkaran  dan lidah gelombang  yang berwarna merah.

Lingkaran menggambarkan kontinuitas, kesinambungan, ketidakputusan dalam melakukan penjaminan mutu. Lidah gelombang dengan warna merah dimaksudkan sebagai gambaran kedinamisan dari Quality Undip itu sendiri.

Huruf A digambarkan dalam bentuk segitiga  yang melambangkan Tridharma PT yang dijamin mutukan.

QA (Lingkaran dan segitiga) berwarna gradasi dengan gelap dibawah dan menjadi lebih terang di atas sesuai dengan arah mata anak panah (segitiga) menggambarkan tujuan QA untuk mendukung Undip menuju ke jayaan (kebersinaran).

Slogan "MAJU DENGAN MUTU" jelas menyatakan tekad UNDIP untuk terus maju, dan kemajuan yang dicapai adalah kemajuan yang selalu mendasar pada mutu (kualitas).

**UNDIP**  
*maju dengan mutu*

**Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan**

Gedung Widya Puraya Sayap Kiri  
Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275  
Telp. (024) 7460041, 7460033, Fax. (024) 7460033

**www.undip.ac.id**

ISBN 978-602-097-320-3



9 786020 973203

**BUKU AJAR**

# **IKAN TUNA DAN PENANGANANNYA**

Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc  
Apri Dwi Anggo, S.Pi, M.Sc



**LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2012**

## BUKU AJAR

### **Ikan Tuna dan Penanganannya**

Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc  
Apri Dwi Anggo, S.Pi, M.Sc

Mata Kuliah	: Ikan Tuna dan Penanganannya
SKS	: 3
Semester	: 4
Program Studi	: Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas	: Perikanan Dan Ilmu Kelautan



Diterbitkan oleh :  
UPT UNDIP Press Semarang  
Jl. Imam Barjo, SH No. 1 Semarang

ISBN : 978-602-097-320-3

Cetakan I : 2012

Dicetak oleh :  
CV. Lestari Mediakreatif  
Jl. Poncowolo Barat VI / 570 Semarang  
Telp. (024) 70100214  
e-mail : agsy.mediakreatif@gmail.com

Layout & desain cover : Agung Sunaryanto

**Hak cipta dilindungi Undang-Undang**

**Dilarang mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan dalam bentuk apapun tanpa seijin penulis dan penerbit.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah mencurahkan rahmatnya kepada kami sehingga kami bisa menyelesaikan buku ajar tentang potensi dan penanganan ikan tuna.

Ikan tuna merupakan ikan pelagis besar yang harganya relatif mahal. Untuk pasar nasional saja ikan tuna mempunyai nilai ekonomis yang tinggi apalagi bila dipasarkan keluar negeri atau diekspor, tentunya nilai ekonomis ikan tuna ini akan bertambah. Tetapi tidak semua ikan tuna hasil tangkapan dari negara Indonesia dapat diekspor ke luar negeri, hanya ikan-ikan tuna yang bermutu baik saja yang mampu dan bisa untuk menembus pasaran ekspor, sedangkan ikan-ikan tuna yang bermutu rendah hanya bisa dipasarkan di dalam negeri saja.

Buku ajar ini memberikan sedikit gambaran dan pedoman dalam rangka menangani ikan tuna dengan baik sehingga ikan tuna yang tertangkap dapat selalu terjaga kualitasnya. Diharapkan dengan mendalami materi yang ada di buku ini dapat mengetahui tentang potensi perikanan tuna, cara penangkapan, cara penanganan sampai pada pengolahan ikan tuna menjadi produk akhir.

Buku ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan, untuk itu kritik dan saran yang membangun kami harapkan sebagai bahan perbaikan untuk perkembangan dan penyempurnaan dimasa yang akan datang sesuai dengan perkembangan bidang perikanan.

Semarang, Juni 2012

Penyusun



## DAFTAR ISI

COVER .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>TINJAUAN MATA KULIAH .....</b>	<b>ix</b>
I. Deskripsi singkat .....	ix
II. Relevansi .....	x
III. Kompetensi .....	x
a. Standar kompetensi .....	x
b. Kompetensi dasar .....	x
IV. Indikator .....	x
V. Pokok Bahasan .....	x
<b>I. POKOK BAHASAN I</b>	
<b>PERIKANAN PELAGIS BESAR .....</b>	<b>xi</b>
1.1. Pendahuluan .....	xi
1.1.1. Deskripsi singkat .....	xi
1.1.2. Relevansi .....	xi
1.1.3. Kompetensi .....	xi
1.2. Penyajian .....	xi
1.2.1. Uraian .....	xi
1.2.2. Latihan .....	xi
1.3. Penutup .....	xi
1.3.1. Tes formatif .....	xi
1.3.2. Umpan balik .....	xi
1.3.3. Tindak lanjut .....	xi
1.3.4. Rangkuman .....	xi
1.3.5. Kunci jawaban tes formatif .....	xi
<b>II. POKOK BAHASAN II</b>	
<b>SUMBER DAYA IKAN TUNA .....</b>	<b>xii</b>
2.1. Pendahuluan .....	xii
2.1.1. Deskripsi singkat .....	xii
2.1.2. Relevansi .....	xii

2.1.3.	Kompetensi .....	11
2.2.	Penyajian .....	11
2.2.1.	Uraian .....	11
	A. Potensi sumberdaya ikan tuna .....	12
	B. Morfologi ikan tuna .....	14
	C. Penyebaran dan ekologi .....	15
	D. Trend produksi ikan tuna .....	20
2.2.2.	Latihan .....	29
2.3.	Penutup .....	29
2.3.1.	Tes formatif .....	29
2.3.2.	Umpan balik .....	29
2.3.3.	Tindak lanjut .....	29
2.3.4.	Rangkuman .....	29
2.3.5.	Kunci jawaban tes formatif .....	31
 <b>III. POKOK BAHASAN III</b>		
	<b>PENANGANAN IKAN TUNA DI LAUT .....</b>	<b>33</b>
3.1.	Pendahuluan .....	33
3.1.1.	Deskripsi singkat .....	33
3.1.2.	Relevansi .....	33
3.1.3.	Kompetensi .....	33
3.2.	Penyajian .....	33
3.2.1.	Uraian .....	33
	A. Yang harus diperhatikan dalam penanganan ikan tuna .....	34
	B. Penangkapan ikan tuna .....	36
	C. Pengangkatan ikan tuna ke atas kapal .....	40
	D. Pembunuhan ikan tuna .....	42
	E. Pengeluaran darah .....	44
	F. Pembuangan insang dan isi perut .....	47
	G. Pendinginan dan pengesan ikan tuna di kapal .....	51
	H. Pembekuan ikan tuna diatas kapal .....	54
3.2.2.	Latihan .....	56
3.3.	Penutup .....	56
3.3.1.	Tes formatif .....	56
3.3.2.	Umpan balik .....	57
3.3.3.	Tindak lanjut .....	57
3.3.4.	Rangkuman .....	57
3.3.5.	Kunci jawaban tes formatif .....	59

<b>IV. POKOK BAHASAN IV</b>	
<b>PENANGANAN IKAN TUNA DI DARAT.....</b>	<b>61</b>
4.1. Pendahuluan.....	61
4.1.1. Deskripsi singkat.....	61
4.1.2. Relevansi.....	61
4.1.3. Kompetensi.....	61
A. Pembongkaran ikan tuna.....	62
B. Macam-macam Produk Ikan Tuna Segar dan Beku.....	62
C. Ikan tuna utuh segar (whole tuna).....	63
D. Loin, saku dan steak tuna beku.....	66
E. Perlakuan CO (Karbon Monoksida).....	70
F. Sortasi.....	70
G. Pengemasan.....	72
H. Vacuum sealing.....	72
I. Pembekuan.....	72
J. Penyimpanan.....	73
K. Limbah.....	73
L. Yang harus diperhatikan dalam penanganan ikan tuna.....	74
M. Kerusakan Pada Produk Tuna Beku.....	76
4.2.2. Latihan.....	77
4.3. Penutup.....	77
4.3.1. Tes formatif.....	77
4.3.2. Umpan balik.....	78
4.3.3. Tindak lanjut.....	78
4.3.4. Rangkuman.....	78
4.3.5. Kunci jawaban tes formatif.....	79
<b>V. POKOK BAHASAN V</b>	
<b>KUALITAS IKAN TUNA SEGAR.....</b>	<b>81</b>
5.1. Pendahuluan.....	81
5.1.1. Deskripsi singkat.....	81
5.1.2. Relevansi.....	81
5.1.3. Kompetensi.....	81
5.2. Penyajian.....	81
5.2.1. Uraian.....	81
A. Komposisi Kimia Ikan Tuna.....	82
B. Standart Mutu Bahan Baku Ikan Tuna Segar.....	84
5.2.2. Latihan.....	86
5.3. Penutup.....	86
5.3.1. Tes formatif.....	86



5.3.2.	Umpan balik.....	86
5.3.3.	Tindak lanjut.....	86
5.3.4.	Rangkuman.....	87
5.3.5.	Kunci jawaban tes formatif .....	88
 <b>VI POKOK BAHASAN VI</b>		
	<b>PASAR IKAN TUNA .....</b>	<b>89</b>
6.1.	Pendahuluan.....	89
6.1.1.	Deskripsi singkat.....	89
6.1.2.	Relevansi .....	89
6.1.3.	Kompetensi .....	89
6.2.	Penyajian .....	89
6.2.1.	Uraian .....	89
	A. Negara tujuan ekspor .....	92
	B. Pasar Jepang .....	93
	C. Pasar Amerika Serikat .....	94
	D. Pasar Uni Eropa.....	96
6.2.2.	Latihan.....	99
6.3.	Penutup .....	99
6.3.1.	Tes formatif.....	99
6.3.2.	Umpan balik.....	99
6.3.3.	Tindak lanjut.....	99
6.3.4.	Rangkuman .....	99
6.3.5.	Kunci jawaban tes formatif .....	101
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

2.1	Tujuh jenis ikan tuna besar .....
2.2	Exploitation status ikan tuna berdasarkan jenis dan wilayah pengelolaan .....
2.3	Habitat dan distribusi geografis ikan tuna .....
2.4	Hasil tangkapan tahunan ikan tuna dari beberapa negara .....
3.1	Beragam armada tuna long line di Indonesia.....
5.1	Komposisi kimia ikan tuna (dalam % berat) .....
5.2	Tingkatan mutu ikan tuna secara organoleptik .....
6.1	Negara tujuan ekspor ikan tuna tahun 2004 – 2006 .....
6.2	Japan import fresh/chilled tuna by species (in MT) Jan – Juni.....
6.3	Penolakan FDA atas produk ikan tuna Indonesia berdasarkan alasan penolakan 2006 dan 2007 (s/d November) .....
6.4	Perkembangan ekspor ikan tuna berdasarkan berat (Ton) .....
6.5	Nilai ekspor ikan tuna (1000 US\$).....

# TINJAUAN MATA KULIAH

## I. Deskripsi singkat

Teknologi Penanganan Hasil Perikanan mencakup penjelasan tentang metode penanganan hasil perikanan sejak diangkat dari air, penanganan diatas kapal, penanganan di darat (TPI, pengolahan tradisional, industri pengolahan hasil perikanan), jenis-jenis es untuk mengawetkan serta perbandingannya, pengangkutan ikan hidup dari distribusi sampai ke konsumen terakhir.

## II. Relevansi

Mata kuliah ini sangat relevan dengan dunia perikanan. Disetiap industri perikanan, selalu dibutuhkan bahan baku industri dalam kondisi yang baik. Oleh karena itu, mata kuliah ini mempelajari cara-cara penanganan ikan yang baik supaya diperoleh bahan baku perikanan yang baik pula, sehingga ketika sampai dikonsumsi juga masih dalam keadaan yang baik.

## III. Kompetensi

### a. Standar kompetensi

Setelah mengikuti kuliah tentang materi ini, diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip dasar penyebab kemunduran mutu hasil perikanan, cara penanggulangan kemunduran mutu hasil perikanan serta dapat mempraktekkan cara penanganan hasil perikanan dengan benar.

### b. Kompetensi dasar

Setelah mengikuti kuliah mengenai *handling* ikan tuna segar, maka mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini dapat menjelaskan dan mempraktekkan tentang *handling* ikan tuna segar di laut, *handling* ikan tuna segar di darat, pabrik dan pengolahan produk dari ikan tuna.

#### **IV. Indikator**

Setelah mengikuti kuliah ini maka mahasiswa dapat mengetahui alat dan cara penangkapan ikan tuna, membersihkan dan memfillet ikan tuna, cara pengesiran, mengetahui kualitas daging ikan tuna

#### **V. Pokok Bahasan**

Ikan tuna dan penanganannya



# I

## POKOK BAHASAN I PERIKANAN PELAGIS BESAR

### 1.1. PENDAHULUAN

#### 1.1.1. Deskripsi singkat

Pokok bahasan perikanan pelagis besar ini menjelaskan tentang potensi dan klasifikasi perikanan pelagis terutama dari family Xipidae dan Scombridae yang merupakan jenis-jenis ikan pelagis berukuran besar di perairan laut.

#### 1.1.2. Relevansi

Pokok bahasan ini perlu dikemukakan karena sangat relevan sebagai pengetahuan awal untuk mengetahui kedudukan dan klasifikasi ikan tuna dalam taksonomi perikanan pelagis besar yang akan dibahas dalam buku ajar ini

#### 1.1.3. Kompetensi

##### 1. Standar Kompetensi

Setelah mengikuti kuliah pada pokok bahasan ini, diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan potensi dan klasifikasi perikanan pelagis besar yang ada di laut.

##### 2. Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti kuliah pada pokok bahasan ini, diharapkan mahasiswa dapat:

- Menjelaskan jenis-jenis ikan pelagis besar dan potensinya
- Menjelaskan potensi dan klasifikasi ikan tuna diantara ikan-ikan pelagis besar yang lain.

### 1.2. PENYAJIAN

#### 1.2.1. Uraian

Ikan-ikan pelagis besar dapat dikelompokkan menjadi sub ordo Xiphioidae dan family Scombridae. Termasuk dalam subordo Xiphioidae antara lain setuhuk (marlin), ikan pedang (sword fish) dan ikan layaran. Ikan-ikan pelagis besar yang termasuk family Scombridae antara lain ikan tuna, cakalang, tenggiri dan tongkol.

Subordo Xiphioidae masuk ke dalam klasifikasi ikan pelagis besar. Kebanyakan ikan dari klasifikasi ini mempunyai tulang kepala yang mencuat kedepan agak panjang yang menyerupai duri yang terbuat dari tulang keras. Beberapa diantaranya mempunyai sirip punggung yang berkembang sehingga mempunyai sirip yang sangat lebar. Jenis-jenis ikan dari subordo Xiphioidae dapat dilihat pada gambar dari Nakamura, 1985 dalam Uktolseja, et al. (1998) atau pada gambar 1.1.

Seluruh keluarga Scombridae (termasuk ikan tuna) masuk ke dalam klasifikasi ikan pelagis besar kecuali keluarga Rastrelliger dan Scomber. Rastrelliger dan Scomber masuk dalam klasifikasi ikan pelagis kecil. Kelompok Rastrelliger yaitu ikan kembung yang terdiri dari 2 spesies yaitu ikan kembung laki-laki (*Rastrelliger neglectus*) dan ikan kembung perempuan (*Rastrelliger kanagurta*), sedangkan kelompok ikan Scomber adalah kelompok ikan-ikan tenggiri. Klasifikasi ikan dari keluarga Scombridae dapat dilihat pada gambar dari Collette dan Nauen, 1983 dalam Uktolseja, et al. (1998) atau pada gambar 1.2.

Menurut Dirjen Perikanan (2006), ciri-ciri umum family Scombridae adalah sebagai berikut :

1. Memiliki 2 sirip punggung; yaitu sirip punggung pertama dan kedua. Sirip punggung pertama dan kedua dapat dilipat masuk pada alurnya. *Finlet* terdapat di belakang sirip punggung kedua dan sirip perut.
2. Posisi sirip punggung pertama terletak di belakang kepala.
3. Sisik berbentuk *cycloid* dan kecil.
4. Suhu tubuh sedikit lebih tinggi daripada suhu air laut sekitarnya.

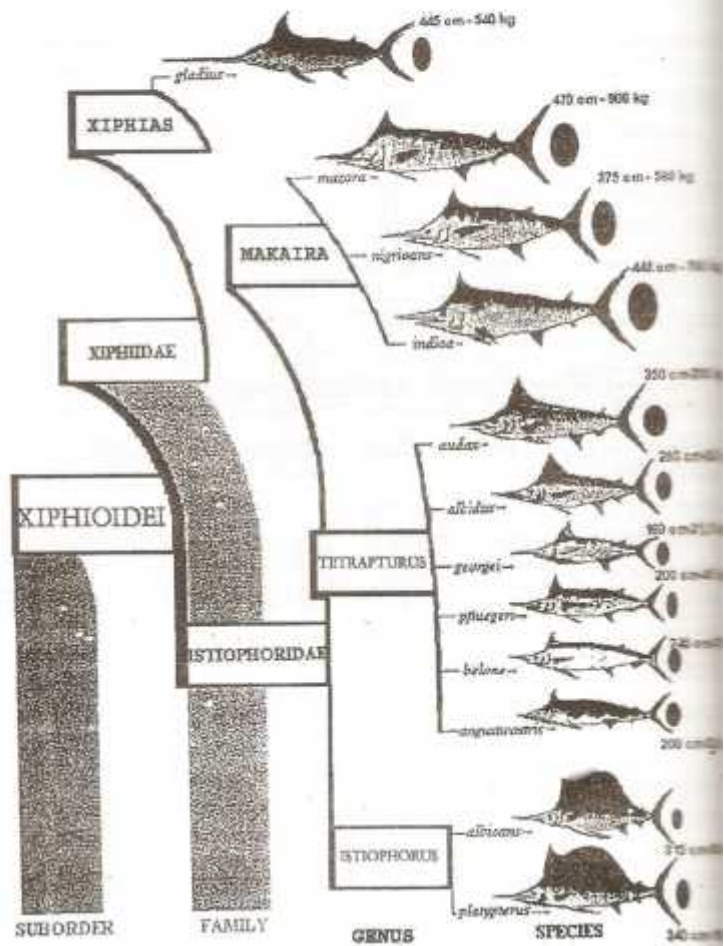
Tuna termasuk perenang cepat dan terkuat di antara ikan-ikan yang berangka tulang. Penyebaran ikan Tuna mulai dari Laut Merah, Laut India, Malaysia, Indonesia dan sekitarnya. Juga terdapat di daerah tropis dan daerah beriklim sedang (Dirjen Perikanan, 1999). Menurut Dirjen Perikanan (2006), daerah penghasil tuna di Indonesia meliputi; Laut Banda, Laut Seram, Laut Flores, Teluk

Tomini, Laut Sulu, serta perairan di ZEE di Selatan Jawa, Selatan Bali, Selatan Lombok, Selatan Flores dan Barat Sumatra.

Tuna adalah salah satu jenis ikan ekonomis penting, selain itu tuna juga jenis ikan penjelajah yang jauh (highly migration species) dan pemangsa yang tangkas.

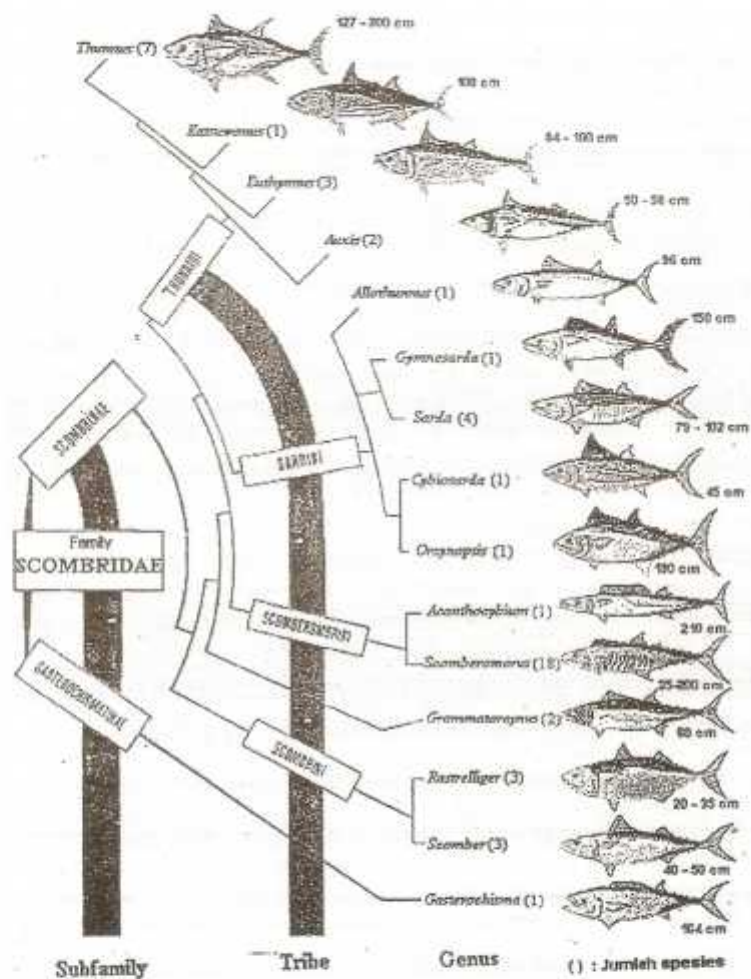
Ikan pelagis besar dari kelompok ikan tuna yang tertangkap di Indonesia menurut Uktolseja *et. al*, (1996) dalam Hartoko, (2002) terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok ikan tuna besar (*Thunnidae*), antara lain madidahang atau tuna ekor kuning (*Thunnus albacores*), tuna mata besar atau big eye tuna (*Thunnus obesus*), tuna albakora (*Thunnus alalunga*) dan ikan tuna abu-abu (*Thunnus tonggol*) serta cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Kelompok ikan tuna kecil terdiri dari ikan tongkol (*Euthynus affinis*, *E. lieteratus*, *E. Lineatus*, *Auxis thazard* dan *A. rochei*).

Ikan tuna sirip kuning mempunyai nama latin *Thunnus albacares*. Ikan dengan sirip punggung kedua yang panjang dan juga pada sirip dubur, dimana beberapa diantaranya dapat mencapai 20% dari panjang cagak, dengan sirip dada yang pada umumnya panjang. Warna badan adalah hitam metalik agak kebiru-tuaan hingga kuning keperakan pada atas perut. Sirip punggung dan sirip dubur juga finlet berwarna kuning terang. Kisaran temperatur untuk penyebaran ikan yellowfin tuna adalah 18°C-31°C dan untuk penangkapan antara 20°C-23°C. Hidup pada daerah thermocline, dilautan lepas dan hidup didaerah karang, mereka berkumpul (bergerombol) berdasarkan ukuran. Penyebaran ikan tuna mata besar berada pada kisaran suhu 10°C-28°C dan lokasi penangkapan, berada pada kisaran 18°C-22°C



Gambar 1.1. Klasifikasi ikan Xiphioidae. (Sumber : Collette & Nauen, 1983 dalam Uktolseja, et. al. (1998)).





Gambar 1.2. Klasifikasi ikan Scombrid. (Sumber : Nakamura, 1985 dalam Uktolseja, et. al. (1998)).

Produksi ikan pelagis besar pada tahun 1995 mencapai berat 592.341 ton atau sebesar 21,5% dari total produksi perikanan laut di Indonesia yaitu sebesar 2.752.838 ton (Ditjenkan, 1997 dalam Uktolseja, et. al. 1998). Dari jumlah produksi tersebut diatas

kelompok produksi terbesar adalah tongkol sebanyak 31,2% yang diikuti oleh cakalang, tuna, tenggiri dan cucut masing-masing 26,9%, 17,2% dan 10,7% (Uktolseja, *et. al.* 1998). Dibandingkan dengan produksi tahun 1986 (295.338 ton), produksi ikan pelagis besar pada tahun 1995 (592.341 ton) mengalami kenaikan rata-rata 8,0% setiap tahun. Jika dirinci menurut kelompok, kenaikan rata-rata per tahun selama periode tahun 1986-1995 mengalami kenaikan rata-rata untuk ikan tuna, cakalang, tongkol, tenggiri dan cucut masing-masing sebesar 11,1%, 7,2%, 5,5%, 34,9% dan 38,1%.

Ikan pelagis besar hampir menyebar diseluruh wilayah perairan kecuali Laut Jawa dan Selat Malaka. Daerah penangkapan utama untuk ikan pelagis besar adalah di Perairan Utara Papua, Laut Arafura, Laut Bapda, Perairan Utara Sulawesi, Selatan Bali dan Nusa Tenggara, Selatan Jawa dan Barat Sumatera. Khusus ikan tongkol lebih banyak dijumpai di perairan dangkal seperti Selat Malaka dan laut Jawa.

#### **1.2.2. Latihan**

Buat esay tentang habitat dan cara hidup atau tingkah laku beberapa jenis ikan pelagis besar yang telah disebutkan diatas. Dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.

### **1.3. PENUTUP**

#### **1.3.1. Tes formatif**

1. Sebutkan 2 kelompok family ikan pelagis besar?
2. jelaskan ciri-cirinya masing-masing kelompok tersebut?
3. Sebutkan jenis-jenis ikan tuna besar dan ikan tuna kecil?

#### **1.3.2. Umpan balik**

Bila mampu menjawab ke 3 soal maka anda dianggap sudah jelas dengan materi tersebut.

#### **1.3.3. Tindak lanjut**

Bila mampu menjawab 75% soal benar, maka bisa melanjutkan ke materi berikutnya, bila belum mampu berarti diulangi lagi materi tersebut.

#### 1.3.4. Rangkuman

Ikan-ikan pelagis besar dapat dikelompokkan menjadi sub ordo Xiphoidei dan family Scombridae. Subordo *Xiphoide* masuk ke dalam klasifikasi ikan pelagis besar. Kebanyakan ikan dari klasifikasi ini mempunyai tulang kepala yang mencuat kedepan agak panjang yang menyerupai duri yang terbuat dari tulang keras. Beberapa diantaranya mempunyai sirip punggung yang berkembang sehingga mempunyai sirip yang sangat lebar. Seluruh keluarga *Scombridae* (termasuk ikan tuna) masuk ke dalam klasifikasi ikan pelagis besar kecuali keluarga *Rastrelliger* dan *Scomber*. *Rastrelliger* dan *Scomber* masuk dalam klasifikasi ikan pelagis kecil. Kelompok *Rastrelliger* yaitu ikan kembung yang terdiri dari 2 spesies yaitu ikan kembung laki-laki (*Rastrelliger neglectus*) dan ikan kembung perempuan (*Rastrelliger kanagurta*), sedangkan kelompok ikan *Scomber* adalah kelompok ikan-ikan tenggiri. Ciri-ciri *Scombridae* antara lain memiliki 2 sirip punggung; yaitu sirip punggung pertama dan kedua. Sirip punggung pertama dan kedua dapat dilipat masuk pada alurnya. *Finlet* terdapat di belakang sirip punggung kedua dan sirip perut; posisi sirip punggung pertama terletak di belakang kepala; sisik berbentuk *cycloid* dan kecil; suhu tubuh sedikit lebih tinggi daripada suhu air laut sekitarnya.

Ikan pelagis besar hampir menyebar diseluruh wilayah perairan kecuali Laut Jawa dan Selat Malaka. Daerah penangkapan utama untuk ikan pelagis besar adalah di Perairan Utara Papua, Laut Arafura, Laut Banda, Perairan Utara Sulawesi, Selatan Bali dan Nusa Tenggara, Selatan Jawa dan Barat Sumatera. Khusus ikan tongkol lebih banyak dijumpai di perairan dangkal seperti Selat Malaka dan laut Jawa.

#### 1.3.5. Kunci jawaban tes formatif

1. Sub ordo Xiphoidei dan family Scombridae.
2. Subordo *Xiphoide* kebanyakan mempunyai tulang kepala yang mencuat kedepan agak panjang yang menyerupai duri yang terbuat dari tulang keras. Beberapa diantaranya mempunyai sirip punggung yang berkembang sehingga mempunyai sirip yang sangat lebar. Ciri-ciri umum famili *Scombroidea* antara lain memiliki 2 sirip punggung; yaitu sirip punggung pertama dan kedua. Sirip punggung pertama dan kedua dapat dilipat masuk pada alurnya. *Finlet* terdapat di

belakang sirip punggung kedua dan sirip perut; posisi sirip punggung pertama terletak di belakang kepala; sisik berbentuk *cycloid* dan kecil; suhu tubuh sedikit lebih tinggi daripada suhu air laut sekitarnya.

3. kelompok ikan tuna besar antara lain madidahang atau tuna ekor kuning, tuna mata besar atau big eye tuna, tuna albakora dan ikan tuna abu-abu serta cakalang. Kelompok ikan tuna kecil terdiri dari ikan tongkol dan ikan kembung.



## II

## POKOK BAHASAN II SUMBER DAYA IKAN TUNA

### 2.1. PENDAHULUAN

#### 2.1.1. Deskripsi singkat

Pokok bahasan ini memberikan gambaran tentang potensi sumberdaya ikan tuna, morfologi ikan tuna, penyebaran, ekologi, status eksploitasinya, trend produksi penangkapan dan faktor-faktor penyebab penurunan jumlah potensi ikan tuna.

#### 2.1.2. Relevansi

Pokok bahasan ini sangat relevan untuk mengetahui status perikanan tuna pada saat ini yang bisa dijadikan gambaran besarnya potensi ikan tuna yang masih ada di laut dan gambaran tentang kemajuan industri tuna.

#### 2.1.3. Kompetensi

##### 1. Standar Kompetensi

Setelah mengikuti kuliah pada pokok bahasan ini, diharapkan mahasiswa dapat mendiskripsikan tentang status perikanan tuna.

##### 2. Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti kuliah pada pokok bahasan ini, diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan tentang:

- a. potensi sumberdaya ikan tuna
- b. morfologi ikan tuna
- c. Penyebaran dan ekologi ikan tuna
- d. status eksploitasi ikan tuna
- e. trend produksi penangkapan ikan tuna
- f. faktor-faktor penyebab penurunan jumlah potensi ikan tuna

### 2.2. PENYAJIAN

#### 2.2.1. Uraian

# III

## POKOK BAHASAN III PENANGANAN IKAN TUNA DI LAUT

### 3.1. PENDAHULUAN

#### 3.1.1. Deskripsi singkat

Pokok bahasan ini memberikan penjelasan tentang penanganan ikan tuna selama ikan dilaut sejak ikan ditangkap sampai penanganan diatas kapal.

#### 3.1.2. Relevansi

Pokok bahasan ini sangat relevan untuk mempelajari faktor-faktor yang bisa mempertahankan mutu ikan agar tetap baik sejak ditangkap dari perairan sampai diatas kapal.

#### 3.1.3. Kompetensi

##### 1. Standar Kompetensi

Setelah mendapatkan kuliah ini, maka mahasiswa dapat mendiskripsikan tentang proses penangkapan ikan tuna dilaut lepas dan cara penanganan yang baik selama dikapal.

##### 2. Kompetensi Dasar

Setelah mendapatkan kuliah ini, maka mahasiswa dapat menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

- a. yang harus diperhatikan selama penanganan ikan tuna
- b. peralatan dan cara penangkapan ikan tuna
- c. cara menaikkan ikan tuna ke kapal
- d. cara membunuh ikan tuna
- e. cara penyiangan ikan tuna
- f. cara pendinginan dan pembekuan ikan tuna dikapal

### 3.2. Penyajian

#### 3.2.1. Uraian.

# IV

## POKOK BAHASAN IV PENANGANAN IKAN TUNA DI DARAT

### 4.1. PENDAHULUAN

#### 4.1.1. Deskripsi singkat

Pokok bahasan ini memberikan penjelasan tentang penanganan ikan tuna setelah ikan tiba didarat dari mulai cara pembongkaran ikan dari kapal, cara penanganan sampai pemotongan daging ikan tuna setelah tiba diperusahaan.

#### 4.1.2. Relevansi

Pokok bahasan ini sangat relevan untuk mempelajari faktor-faktor yang bisa mempertahankan mutu ikan didarat serta mempelajari tentang bentuk-bentuk penanganan atau pemotongan ikan-ikan berbadan besar diperusahaan perikanan.

#### 4.1.3. Kompetensi

##### 1. Standar Kompetensi

Setelah mendapatkan kuliah ini, maka mahasiswa dapat mendiskripsikan tentang proses penangkapan ikan tuna didarat dan cara penanganan dan pemotongan ikan tuna diperusahaan.

##### 2. Kompetensi Dasar

Setelah mendapatkan kuliah ini, maka mahasiswa dapat menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

- cara pembongkaran ikan tuna dari kapal
- cara penanganan ikan tuna segar dan beku
- bentuk-bentuk potongan daging ikan tuna
- kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ikan tuna

### 4.2. Penyajian

#### 4.2.1. Uraian.

# V

## POKOK BAHASAN V KUALITAS IKAN TUNA SEGAR

### 5.1. PENDAHULUAN

#### 5.1.1. Deskripsi singkat

Pokok bahasan ini menjelaskan tentang komposisi kimia daging ikan tuna dan standar kualitas ikan tuna yang baik dihasilkan dari proses penanganan sebelumnya.

#### 5.1.2. Relevansi

Pokok bahasan ini sangat relevan untuk bisa menilai kualitas daging ikan tuna yang dihasilkan setelah melalui berbagai rangkaian proses penanganan sebelumnya.

#### 5.1.3. Kompetensi

##### 1. Standar Kompetensi

Setelah mendapatkan materi ini, mahasiswa dapat menjelaskan tentang standar kualitas ikan tuna yang harus dicapai selama proses penanganan ikan tuna.

##### 2. Kompetensi Dasar

Setelah mendapatkan kuliah ini maka mahasiswa dapat:

- Mendeskripsikan komposisi kimia daging ikan tuna
- Menjelaskan standar kualitas ikan tuna yang baik

### 5.2. PENYAJIAN

#### 5.2.1. Uraian.

Tingkat mutu ikan tuna berkorelasi signifikan dengan nilai jual. Semakin berkualitas bagus dan semakin segar ikan tuna maka ikan tersebut akan mempunyai nilai jual yang semakin mahal. Tetapi



# VI

## POKOK BAHASAN VI PASAR IKAN TUNA

### 6.1. Pendahuluan

#### 6.1.1. Deskripsi singkat

Pokok bahasan ini mendeskripsikan tentang metode pemasaran dan terbukaluasnya pangsa pasar ekspor bagi ikan tuna dipasaran internasional seperti dinegara-negara Jepang, Amerika Serikat, Uni Eropa serta hambatan-hambatan dalam pemasaran daging ikan tuna.

#### 6.1.2. Relevansi

Pokok bahasan ini sangat relevan untuk melihat pangsa pasar industri ikan tuna serta menghadapi kendala-kendala yang ada selama pemasaran hasil perikanan khususnya ikan tuna.

#### 6.1.3. Kompetensi

##### 1. Standar Kompetensi

Setelah mendapatkan kuliah ini, diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan aspek pemasaran ikan tuna dan kendala yang dihadapi.

##### 2. Kompetensi Dasar

Setelah mendapatkan materi dari pokok bahasan ini, maka mahasiswa bisa menjelaskan:

- Flowchard grade* ikan tuna serta jalur pemasarannya
- pangsa pasar ikan tuna di negara Jepang, Amerika Serikat, Uni Eropa
- kendala-kendala yang dihadapi eksportir selama ini.

### 6.2. Penyajian

#### 6.2.1. Uraian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asean Canada Fisheries Post Harvest. 1997. Improved Quality Control For The Handling and Processing of Fresh and Frozen Tuna at Sea and On Shore. Southeast Asian.
- Anggo, A. D. 2002. Analisis Daerah Penyebaran Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*) Berdasarkan Pola Suhu Permukaan Laut *In Situ*, Profil Suhu Vertikal dan Data Hasil Tangkapan di Perairan Barat Sumatera. Skripsi. (tidak dipublikasikan). FPIK UNDIP. Semarang. 97 Hlm.
- Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan. 1996. Laporan Tahunan. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- Bahar, S., 1987. Studi Penggunaan Rawai Tuna Lapisan Perairan Dalam untuk Menangkap Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*) di Perairan Sebelah Barat Sumatera. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 40 : 51- 63.
- Barnes, R.S.K. dan R.N. Huges. 1988. An Introduction to Marine Ecology. Second Edition. Blackwell Scientific Publication. Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I. Liberty. Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan..1994. Penanganan Tuna Segar. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta, 5 hlm.
- Direktorat Jenderal Perikanan..2006. Warta Pasar Ikan Tuna Kaleng di Pasar Dunia. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta, 4 hlm.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 2006. Peningkatan Nilai Tambah Tuna Melalui Teknologi Penanganan dan Pengolahan. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta, 122 hlm.
- FAO. 1983. An Annotated and Illustrated Catalogue of Tunas, Mackerels, Donitos and Related Species Known to Date. Food and Agricultural Organisation of the United Nation, Rome, 2 : 32-36.
- Hamidy, Y. 1994. Hubungan Panjang Berat Ikan Big eye Tuna (*Thunnus obesus*) yang Tertangkap dengan *Long Line* di Perairan Samudera Hindia Selatan Pulau Bali. *Terubuk*, 58 : 26-40.
- Hartoko. A., Nganro. N. R., Rais. J., Mira. S., Kahar., 2000. Aplikasi Teknologi Inderaja untuk Pemetaan Karakter Ekosistem Ikan Pelagis Besar di Utara Irian Jaya/Papua. Paper dipresentasikan pada : Komperensi

Nasional II. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan lautan Indonesia, Makassar, 15 - 17 Mei 2000. 10 hlm.

M, Wouthuyzen, S., Suprpto, T., Priyanti N, S., Baherman, Budoyo, S dan Maswardi. 2000. Pola distribusi suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil untuk penentuan daerah potensi ikan laut di perairan Maluku. Prosiding Seminar Internasional. Volume II. PUSFATJA. LAPAN, Jakarta, Hlm. 515-524.

S. 1983. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. CV. Paripurna. Jakarta.

to. 2003. Teknik Penanganan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.

ari, B., Raman, M., Narain, A, Sivaprakasam, T, E. 1993. Satellite remote sensing for tuna fishing in Indian waters. Tuna research in India. Botawala Chambers, Sir. P. M. road, Bombay, pp.157 -166.

rtu, T. dan M. L. Hayes. 1981. Fisheries Oceanography and Ecology. Fishing News Books Ltd., England, 199 pp.

he N. 1993. A Review of The Biology and Fisheries for Bigeye Tuna (*Thunnus obesus*) in The Pacific Ocean. National Research Insitute of Far Seas Fisheries. Shlmizu-shi, Japan, pp. 207-236.

arani, A., 2002. Distribusi dan Kelimpahan Stok Ikan Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*) Berdasarkan Data Hasil Tangkapan Sebuah Perusahaan Komersial Berbasis di Jakarta. Jurusan Perikanan. FPIK UNDIP, Semarang. Skripsi. (Tidak dipublikasikan).

ati dan Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan. Kasinius, Yogyakarta.

ri, A 1993. Laut Nusantara. Penerbit Jambatan, Jakarta, 368 hlm.

urw, V.PH. 2007. Research support to the sustainability of tuna fisheries. Seminar Tuna Nasional. Hotel Mercure, Ancol. 10-11 Desember 2007. Jakarta.

mo. 2002. Teknologi Pengolahan Ikan Jilid 1. Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.

mo, R.P. 2007. Perkembangan dan masa depan industri tuna Indonesia. Seminar Tuna Nasional. Hotel Mercure, Ancol. 10-11 Desember 2007. Jakarta.



- Prayitno, H.S. 2006. Proses Pengolahan Berbagai Jenis Produk Ikan Tuna Segar dan Beku di PT Lautan Bahari Sejahtera Jakarta. PKL (Tidak Dipublikasikan). FPIK UNDIP Semarang. 70 Hlm.
- Pujianto, 2000. Perbedaan Kedalaman Mata Pancing Tuna Long Line Terhadap Jumlah dan Komposisi Hasil Tangkapan ikan Tuna di Perairan selatan Pulau bali dan Nusa Tenggara. Jurusan Perikanan. FPIK UNDIP, Semarang. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). 119 hlm.
- Rasdani M. dan Prihartini A. 2000. Daerah Penangkapan Ikan Tuna dan Cakalang di Dunia. BPPI, Semarang, 21 hlm.
- Saanin, H. 1986. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Bina Cipta, Bandung.
- Sugandhi, H. 2007. Permasalahan dan kiat eksportir tuna dalam menghadapi era globalisasi. Seminar Tuna Nasional. Hotel Mercure, Ancol. 10-11 Desember 2007. Jakarta.
- Sularso, A. 2007. Pengawasan dan penegakan hukum di bidang perikanan untuk meningkatkan daya saing industri perikanan dalam menghadapi era globalisasi. Seminar Tuna Nasional. Hotel Mercure, Ancol. 10-11 Desember 2007. Jakarta.
- Sunarman. 2000. Pengawetan dan Penanganan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tambunan, P. 2007. Kebijakan penangkapan tuna menghadapi pasar ekspor dalam era globalisasi. Seminar Tuna Nasional. Hotel Mercure, Ancol. 10-11 Desember 2007. Jakarta.
- Uktolseja, J.C.R, Grafa R, Bahar S, Mulyadi E. 1991. Potensi dan penyebaran sumber daya ikan tuna dan cakalang. Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Perairan Indonesia. Dirjend Perikanan, Jakarta, hlm : 30-38.
- Uktolseja, J.C.R., Purwosusanto R., Susanto K., Sulistiadji A. B. 1998. Sumberdaya ikan pelagis besar. Potensi dan Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut di Indonesia. Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut. LIPI, Jakarta, hlm: 40-88.
- Warta, M. 1989. Lokakarya Perikanan Tuna. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta.
- Winarno. F.G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.



## BIODATA PENULIS



**Apri Dwi Anggo.** Lahir di Sragen pada tanggal 18 April 1978. Pendidikan formal SD dan SMP diselesaikan dikota kelahirannya sedangkan pendidikan SMU diselesaikan di Surakarta. Pendidikan sarjana diselesaikan dari Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNDIP Semarang pada tahun 2002. Program Master diperoleh dari Universitas Gadjah mada pada tahun 2010. Pernah bekerja diperusahaan perikanan swasta sampai tahun 2004. Kemudian masuk menjadi staff pengajar di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP Semarang sampai sekarang. Salah satu mata kuliah yang diampu adalah Teknologi Penanganan Hasil Perikanan. Aktif dibidang perikanan sejak masih dalam bangku kuliah dan pernah mengikuti operasi penangkapan ikan tuna di Samudera Hindia. Buku ini adalah salah satu karya yang dihasilkannya.



**Eko Nurcahya Dewi.** Lahir di Semarang pada tanggal 24 November 1961. Pendidikan formal dari SD sampai SMU diselesaikan di Semarang. Pendidikan sarjana diperoleh dari Jurusan Perikanan, Universitas Diponegoro, Semarang pada tahun 1985. Program Magister diperoleh dari Humberstone University, United Kingdom dalam bidang Food Technology pada tahun 1994. Mengabdikan sebagai staff pengajar di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNDIP Semarang sejak tahun 1989. Salah satu mata kuliah yang diampu adalah Teknologi Penanganan Hasil Perikanan. Pada saat menyusun buku ini masih menyelesaikan pendidikan Doktoratnya pada program Studi Manajemen Sumberdaya pantai UNDIP Semarang. Buku ini adalah salah satu karya yang dihasilkannya.

